

CFO 15664 VS/K

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 8月 9日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-241784

出 願 人

Applicant(s):

キヤノン株式会社

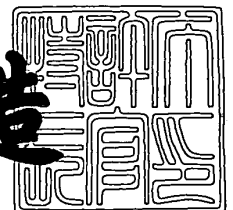


RECEIVED  
NOV 15 2001  
TECHNOLOGY CENTER 2000

2001年 8月24日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3075836

【書類名】 特許願

【整理番号】 4207038

【提出日】 平成12年 8月 9日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 21/00

【発明の名称】 画像検知装置及び画像形成装置

【請求項の数】 8

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
                                社内

    【氏名】 下村 秀和

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

    【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

    【識別番号】 100086818

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 高梨 幸雄

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 009623

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9703877

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像検知装置及び画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光源手段と、該光源手段からの光束を画像が形成された記録部材上に照射する照射レンズを含む照明手段と、該記録部材上の画像を受光手段面上に形成する結像レンズを含む結像手段とを有し、該受光手段で得られる信号に基づいて該記録部材上の画像を検知する画像検知装置において、該記録部材を鏡面反射面としたとき該光源手段の発光点と共役関係の位置又はその近傍に絞りを有していることを特徴とする画像検知装置。

【請求項 2】

前記、光源手段の発光点がその共役位置に結像されるとき結像倍率を  $\beta$  としたとき

$$1 < |\beta| < 7$$

を満足することを特徴とする請求項 1 の画像検知装置。

【請求項 3】

前記、絞りの開口は前記光源手段の発光点の像の大きさと同程度又はそれ以下であることを特徴とする請求項 1 又は 2 の画像検知装置。

【請求項 4】

前記絞りは前記結像手段と前記受光手段との間に配置していることを特徴とする請求項 1, 2 又は 3 の画像検知装置。

【請求項 5】

前記受光手段は前記記録部材上に形成した画像の位置情報を検出していることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項の画像検知装置。

【請求項 6】

前記受光手段は前記記録部材上に形成した画像の濃度を検出していることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項の画像検知装置。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか 1 項の画像検知装置を利用してカラー画像を形成し

ていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】

画像が形成される記録部材を搬送する搬送手段と、画像を前記記録部材上に形成する画像形成手段と、前記画像を照明する光源手段と、光源手段から放射された光線を前記画像に向かって集光させる照明レンズを含む照明手段と、前記画像からの反射光を受光手段面上に導光させる結像レンズを含む結像手段とを有し、該受光手段で得られる信号に基づいて、該記録部材上の画像の位置情報を検知し、該位置情報を利用してカラー画像を得るようにした画像形成装置において、該記録部材を鏡面反射面としたとき、該光源手段の発光点と共役位置又はその近傍に絞りを有していることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は画像検知装置及び画像形成装置に関し、例えば画像形成部（画像形成手段）が、複数併設された電子写真複写機、レーザービームプリンター、カラープリンタ、印刷装置等で多色画像（カラー画像）を得るカラー画像形成装置に好適なものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来の多色の画像を得る為の画像形成装置は、一般に複数の画像形成部において異なった色の画像を形成し、例えば搬送ベルトのごとき搬送手段によって紙を搬送し、この紙上に画像を重ねて転写し多色の画像形成を行っていた。特に多色の現像を行ないフルカラー画像を得る場合は、わずかな重なりずれでも悪化させる。たとえば 4 0 0 d p i であれば、1 画素 6 3 . 5  $\mu$  m の数分の 1 の重なりずれでさえ、色ずれや色見ずれの変化として現れ画像を著しく悪化させる。

【0 0 0 3】

従来は、単一の画像形成部、つまり、同一の走査レンズ系を用いて多色現像を行ない、即ち同じ光学特性で光走査して画像の重なりずれを緩和していた。しかしながら、この方法では多重画像やフルカラーを出力するのに時間がかかる

という問題があった。

【 0 0 0 4 】

この問題を解決するために、各色の画像を別々に得るために別々の光走査装置で画像を形成し、搬送部によって送られる紙上で各色の画像を重ね合わせるとい方法がある。しかし、この方法で懸念されることとしては、画像を重ね合わせるときの色ずれである。

【 0 0 0 5 】

図 8 は、この色ずれを検出する為の画像検知装置の説明図である。

【 0 0 0 6 】

図 8 では中間転写ベルトである記録部材 8 4 上に描写された位置検出用パターン（画像） 8 6 を光源手段 8 1 の発光部 8 1 a から放射され集光部 8 1 b で集光され、防塵ガラス 8 7 を介して照明している。

【 0 0 0 7 】

位置検出パターン 8 6 で正反射した正反射光を防塵ガラス 8 7、絞り 8 5、結像レンズ 8 2 を介して受光手段 8 3 で検出している。

【 0 0 0 8 】

受光手段 8 3 で検出された検出信号に従い各色の画像を出力すべく画像形成部（画像形成手段）を制御している。

【 0 0 0 9 】

尚、図 9 は図 8 の画像検知装置において光源 8 1 から放射角度 6.8° で放射された光束が受光手段 8 3 に入射する様子を示している。

【 0 0 1 0 】

【発明が解決しようとする課題】

従来の画像検知装置は、光源の発光部と結像レンズの近傍に設けた絞りとの位置関係については何も特定されなかった。

この為、図 9 に示した様に光源 8 1 からの極めてわずかな光束しかセンサー 8 3 へ入射しておらず、受光手段 8 3 より十分な信号出力を得る事ができないため、画像の検出精度に課題があった。図 1 0 は位置検出用マーク 8 6 を受光信号 8 3 で読み込んだ時の出力波形を示している。

【 0 0 1 1 】

同図 V 1 は記録部材からの正反射光を受けたときの出力信号であり、 $V_2$ はトナー像（位置検出マーク）で描かれた検出用マークを受けたときの拡散光を受光したときの出力信号である。

【 0 0 1 2 】

一般にこのときの信号出力値の比（S/N比） $V_1/V_2$ が大きい程検出精度が向上する。又、位置検出パターンの濃度を検出し、これより画像情報を得る画像検知装置を濃度検出装置として使用した場合の画像濃度と信号出力との関係を図 1 1 に示す。又、記録部材上での正反射光とトナーによる拡散光との関係を図 1 2 に示す。

【 0 0 1 3 】

以下、図 1 1、図 1 2 を参考して説明する。

【 0 0 1 4 】

点 A に於いては記録部材上にトナーは一切乗っておらず記録部材からの正反射光だけがセンサーへ向かう。点 A から点 B までの領域に於いては記録部材からの正反射光及び記録部材の一部に乗ったトナーからの拡散光がセンサーへ向う。この領域に於いてはトナー像により遮られる正反射光の光量がトナー像で拡散される拡散光の光量よりも多いため、単調減少する。

【 0 0 1 5 】

更に点 B から点 C に至るまでの中間地点からはトナー像で拡散される拡散光の方が多くなり信号出力は増加するようになる。この逆転現象が発生する領域（グラフの点線より右側の領域）に於いては原理的に濃度を検知し画像情報を得る事ができない。

【 0 0 1 6 】

一般には点 B から点 C に至る領域（中間調領域）が一番検出精度が必要とされるところであるがこの中間調領域での検出ができないという課題があった。

【 0 0 1 7 】

本発明は各色の画像（位置検出用パターン）を検出し、これにより画像形成部を制御して多色現像を行ない画像を重ね合わせてカラー画像を得るとき、画像

(位置検出パターン) 検出用の画像検知装置の構成を適切に設定することにより、画像(位置検出パターン)の検出を高精度に行ない高品質のカラー画像が容易に得られる画像検知装置及び画像形成装置の提供を目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明の画像検知装置は光源手段と、該光源手段からの光束を画像が形成された記録部材上に照射する照射レンズを含む照明手段と、該記録部材上の画像を受光手段面上に形成する結像レンズを含む結像手段とを有し、該受光手段で得られる信号に基づいて該記録部材上の画像を検知する画像検知装置において、該記録部材を鏡面反射面としたとき該光源手段の発光点と共役関係の位置又はその近傍に絞りを有していることを特徴としている。

【0019】

請求項2の発明は請求項1の発明において前記、光源手段の発光点がその共役位置に結像されるとき結像倍率を $\beta$ としたとき

$$1 < |\beta| < 7$$

を満足することを特徴とする特徴としている。

【0020】

請求項3の発明は請求項1又は2の発明において前記、絞りの開口は前記光源手段の発光点の像の大きさと同程度又はそれ以下であることを特徴としている。

【0021】

請求項4の発明は請求項1、2又は3の発明において前記絞りは前記結像手段と前記受光手段との間に配置していることを特徴としている。

【0022】

請求項5の発明は請求項1から4のいずれか1項の発明において前記受光手段は前記記録部材上に形成した画像の位置情報を検出していることを特徴としている。

【0023】

請求項6の発明は請求項1から4のいずれか1項の発明において前記受光手段は前記記録部材上に形成した画像の濃度を検出していることを特徴としている。

【 0 0 2 4 】

請求項 7 の発明の画像形成装置は請求項 1 から 6 のいずれか 1 項の画像検知装置を利用してカラー画像を形成していることを特徴としている。

【 0 0 2 5 】

請求項 8 の発明の画像形成装置は画像が形成される記録部材を搬送する搬送手段と、画像を前記記録部材上に形成する画像形成手段と、前記画像を照明する光源手段と、光源手段から放射された光線を前記画像に向かって集光させる照明レンズを含む照明手段と、前記画像からの反射光を受光手段面上に導光させる結像レンズを含む結像手段とを有し、該受光手段で得られる信号に基づいて、該記録部材上の画像の位置情報を検知し、該位置情報を利用してカラー画像を得るようにした画像形成装置において、  
該記録部材上を鏡面反射したとき、該光源手段の発光点と共役位置又はその近傍に絞りを有していることを特徴としている。

【 0 0 2 6 】

【発明の実施の形態】

図 1 は本発明の画像検知装置を有した画像形成装置をデジタルフルカラー複写機に適用したときの実施形態 1 の要部概略図である。

【 0 0 2 7 】

まず図 1 のデジタルフルカラー複写機の構成及び作用について説明する。

【 0 0 2 8 】

図中、80 は原稿読取部であり、原稿ガラス台 86 上に載置されたカラー画像の画像情報をミラー 83, 84, 85, 読取レンズ 82 によってによって CCD 等の読取手段面 81 上に形成して読取っている。そして読取手段 81 からのカラー画像情報をフルカラー画像形成部 10 に入力している。

【 0 0 2 9 】

フルカラー画像形成部 10 には第 1 ～第 4 の 4 つの画像ステーション（画像形成部（画像形成手段）Pa ～Pd）が配置され、各画像形成ステーション（Pa ～Pd）は像担持体として感光ドラム（2a ～2d）を有する。また、その周りには専用の帯電手段（3a ～3d）、画像情報に応じた光束を感光ドラム面上に



照射するための走査光学装置（１ a ～ １ d）、現像手段（５ a ～ ５ d）、ドラムクリーニング手段（４ a ～ ４ d）、そして転写手段（６ a ～ ６ d）等が各々配置されている。５ １ a ～ ５ １ d は各々現像剤容器であり、各現像手段（５ a ～ ５ d）に各々対応しており、走査光学装置（１ a ～ １ d）の水平部の直下で、かつ垂直部に並んで設けられており、円柱形状の現像剤カートリッジを着脱することにより現像剤の補給を行うものである。

## 【 0 0 3 0 】

ここで画像形成ステーション（Ｐ a ～ Ｐ d）は各々シアン画像、マゼンダ画像、イエロー画像、ブラック画像を形成するところである。

## 【 0 0 3 1 】

一方、各画像形成ステーションは（Ｐ a ～ Ｐ d）を通過する態様で感光ドラム（２ a ～ ２ d）の下方に無端ベルト状の中間転写ベルト（記録部材）６ １ が配置され、その中間転写ベルト６ １ は駆動ローラ６ ２ と従動ローラ６ ３ 及び６ ５ に帳架され、さらにその表面を清掃するクリーニング手段６ ４ が設けられている。

## 【 0 0 3 2 】

本実施例における走査光学装置（１ a ～ １ d）は光源手段としての半導体レーザー、該半導体レーザーから出射した光束をポリゴンミラーに導光する入射光学手段、該ポリゴンミラーで偏向された光束を像担持体としての感光ドラム（２ a ～ ２ d）面上に結像させるトーリックレンズと球面レンズ、非球面レンズ等の光学素子とを有する結像手段、該トーリックレンズと光学素子との間に設けた反射部材としての反射ミラー、そしてそれらの光学要素を一体的に収容する収容手段を有している。

## 【 0 0 3 3 】

このような構成において、まず第１の画像形成ステーションＰ a の帯電手段３ a、走査光学装置１ a による露光等の公知の電子写真プロセス手段により感光ドラム２ a 面上に画像情報のシアン成分の潜像を形成した後、該潜像は現像手段５ a でシアントナーを有する現像剤によりシアントナー像として可視像化され転写手段６ a でシアントナー像が中間転写ベルト６ １ の表面に転写される。

## 【 0 0 3 4 】

一方、上記シアントナー像が中間転写ベルト 6 1 上に転写されている間に第 2 の画像形成ステーション P h ではマゼンダ成分色の潜像が形成され、続いて現像手段 5 b でマゼンタトナーによるトナー像が得られ、先の第 1 の画像形成ステーション P a で転写が終了した中間転写ベルト 6 1 に転写手段 6 b にて精度よくマゼンタトナー像が重ねて転写される。

【 0 0 3 5 】

以下、イエロー像、ブラック像、についても同様な方法で画像形成が行われ、中間転写ベルト 6 1 に4色のトナー像の重ね合わせが終了すると、中間転写ベルト 6 1 上の4色トナー像は2次転写ローラ 6 6 にて、給紙カセット 7 0 内にあって給紙ローラ 7 1 及び搬送ローラ対 7 2、レジストローラ対 7 3 によりタイミングを合わせて搬送されたシート材 S 上に再び転写（2次転写）される。そして2次転写が終了したシート材 S は定着ローラ対 7 4 で転写されたトナー像が加熱定着され、シート材 S にフルカラー画像が得られる。そしてフルカラー画像が形成されたシート材 S はローラ 7 5、7 6 を介してトレー 7 7 に送られる。

【 0 0 3 6 】

尚、転写が終了した各々の感光ドラム（2 a ～ 2 d）はクリーニング手段（4 a ～ 4 d）で各感光ドラム（2 a ～ 2 d）から残留トナーが除去され、引き続き行われる像形成に備えられる。

【 0 0 3 7 】

6 9 は画像検知装置である。同図において中間転写ベルト 6 1 の奥側、中央、手前側の 3 ヶ所又は奥側と手前の 2 ヶ所に同構成の画像検知装置が各々配置されている。

【 0 0 3 8 】

尚、中間転写ベルト 6 1 の面は鏡面に近い状態となっている。

【 0 0 3 9 】

本実施形態では、画像形成のプロセスを行う前に、各画像形成部 P a、P b、P c、P d は中間転写ベルト 6 1 上にそれぞれ 4 つの画像形成部 P a、P b、P c、P d に対応した画像としての位置検出用マーク（パターン）6 9 a を形成する。

【 0 0 4 0 】

即ち全体として各々4つの画像が形成されている。

以下は簡単のために位置検出マークは左右1つとして取扱う。

【 0 0 4 1 】

画像検知装置69は、上述した画像形成部のプロセスを実行するに先立って各感光ドラム2a～2dの非画像形成領域に形成され、そして中間転写ベルト61の搬送方向に転写された画像の69aの位置情報を検出する。その検出された検出信号によって各画像形成部Pa, Pb, Pc, Pdは制御部（不図示）によって制御される。

【 0 0 4 2 】

これによって色ずれのないカラー画像を中間転写ベルト61に形成している。

【 0 0 4 3 】

図2は本発明の画像形成装置で用いている画像検知装置69の要部断面図であり、画像の位置情報又は濃度を検出している。図2は紙面方向が画像形成装置の主走査方向、（Y方向）紙面と垂直方向が中間転写ベルト（記録部材）の搬送方向（副走査方向）（X方向）を表している。

【 0 0 4 4 】

31は中間転写ベルト61上に描画された位置検出用のトナー像を（画像）69a照明するためのLED光源である。31bは光源31の発光部31aからの光束を集光する集光部である。

【 0 0 4 5 】

34は光源31から放射される光束を集光する為の照明手段を構成する照明レンズ、32は中間転写ベルト61からの正反射光及びトナー像69aからの拡散反射光を受光手段33に結像する為の結像手段を構成する結像レンズである。

【 0 0 4 6 】

35は結像レンズ32近傍に設けた絞りである。

【 0 0 4 7 】

27は防塵ガラスである。中間転写ベルト61を鏡面反射したとき、光源1の発光部31aと絞り35は集光部31b、照明レンズ34等によって略共役関係

となるようにしている。（ここで略とは完全に結像関係でなくとも本発明の目的を達成できる程度であれば良いことを意味している。）

尚、絞り 3 5 が結像レンズ 3 2 中にあるとき又は結像レンズ 3 2 より受光手段 3 3 側にあるときには発光部 3 1 a と絞り 3 5 は集光部 3 1 b、照明レンズ 3 4 そして結像レンズ 3 2 の一部又は全部によって略共役関係となるようにしている。

【 0 0 4 8 】

これによって光源 3 1 からの光束でトナー像 6 9 a の照明を効率よく行ない、かつ中間転写ベルト 6 1 からの正反射光束が受光手段 3 3 に効率良く入射するようにしている。

【 0 0 4 9 】

照明レンズ 3 4 及び集光部 3 1 b による発光部 3 1 a の絞り 3 5 面上への結像倍率  $\beta$  は

$$|\beta| = 5.9$$

である。

【 0 0 5 0 】

図 3 は図 2 の画像検知装置の受光手段 3 3 で得られる波形信号の説明図である。

【 0 0 5 1 】

信号 V 1 は中間転写ベルト 6 1 からの正反射光が受光手段に入射したときの信号値である。

【 0 0 5 2 】

信号 V 2 は位置検出パターン（トナー像）によって照明光が散乱され（正反射せず）受光手段 3 3 に入射する光量が減少したときの信号値である。

【 0 0 5 3 】

本実施形態によれば信号の  $S/N$  比 ( $V_1/V_2$ ) が大きくなり、位置検出パターンの位置情報を高精度に検知することができる。

【 0 0 5 4 】

図 4 は画像検知装置として位置検出パターン（トナー像）の濃度を検出し、濃

度に応じて受光手段で得られる信号出力を示している。

【 0 0 5 5 】

本実施形態によれば、画像（トナー像）の中間領域での逆転現象がなく、高精度に濃度を検出することができる。

【 0 0 5 6 】

図 5 は本発明の画像形成装置で用いている画像検知装置の 6 9 の実施形態 2 の要部断面図であり、画像の位置情報又は濃度を検出している。図 5 は、紙面横方向が画像形成装置の主走査方向、（Y 方向）紙面と垂直方向が中間転写ベルト（記録部材）の搬送方向（副走査方向）（X 方向）を表している。

【 0 0 5 7 】

3 1 は中間転写ベルト 6 1 上に描画された位置検出用のトナー像（画像）を照明するための LED 光源である。3 0 は光学素子であり、同一材質から成る結像レンズ 3 2 と照明レンズ 3 4 とを一体形成している。結像レンズ 3 2 はトナー像からの正反射光をセンサ（受光手段）3 3 上に結像するための結像手段を構成する回転対称非球面を含むレンズである。

【 0 0 5 8 】

また、照明レンズ 3 4 は光源 3 1 から放射される光束を集光するための照明手段を構成する回転対称非球面を含むレンズである。これによって照明効率と結像性能を向上させている。3 5 は結像レンズ 2 5 近傍に設けた絞りである。照明レンズ 3 4 は LED レンズ 3 1 のレンズ面 3 1 b と、結像レンズ 3 2 とともに発光部 3 1 a と絞り 3 5 を略光学的共役関係としている。

【 0 0 5 9 】

照明レンズ 3 4 と結像レンズ 3 2 の屈折力は同一であっても良く、又互いに異なるようにしても良い。

【 0 0 6 0 】

照明レンズ 3 4 及び結像レンズ 3 2 は、それぞれの光軸 3 4 a, 3 2 a が検出用パターン 6 9 a を含む中間転写ベルト 6 1 に垂直な軸（面法線）6 9 b に対して、反対方向に同じ角度傾斜している。

【 0 0 6 1 】

図 6 は発光部の両端から放射される光線の光路を示したものである。本実施例の LED 光線 3 1 の発光部 3 1 a のサイズは  $0.4 \times 0.4 \text{ mm}$  であり、絞り 3 5 近傍に結像される発光部の像の大きさは、 $2.0 \times 2.0 \text{ mm}$ 、すなわち結像倍率  $|\beta|$  は 5.0 である。絞り 3 5 の大きさを発光部 3 1 a の像の大きさと同じで  $\phi 2.0 \text{ mm}$  とする事で、トナー像 6 9 a、からの拡散光を抑えながら、正反射光を効率良くセンサー 3 3 へ導くようにしている。

【 0 0 6 2 】

又、結像倍率  $|\beta|$  を大きくする事で更に広い放射角の光線をセンサー上へ導く事も可能である。しかしその場合発光部が設計中心から微小にズレたとしても発光部の像が絞り上で大きく動くため LED の取り付け敏感度が高くなってしまふ。それゆえ結像倍率  $|\beta|$  は 1 倍以上 7.0 以下で使用するのが良い。

【 0 0 6 3 】

即ち本発明においては結像倍率  $\beta$  は

$$1 < |\beta| < 7$$

とするのが良く、更に好ましくは

$$1.5 < |\beta| < 6$$

とするのが良い。

【 0 0 6 4 】

本実施例ではこのように結像レンズ 3 2 と照明レンズ 3 4 そして絞りを形成することによって照明倍率と結像性能そして検知精度の向上を図っている。

【 0 0 6 5 】

図 7 は本発明の画像検知装置の実施形態 3 の要部概略図である。

【 0 0 6 6 】

本実施例は光源にチップタイプの LED 7 1 を使用している事が特徴であり、その他の作用は第 1、第 2 の実施例と同様である。本実施例の結像レンズ 3 2 の結像倍率  $|\beta|$  は 1.8 である。結像倍率  $|\beta|$  が 1.0 以下となると十分出力を得る事ができず検出精度が悪化するので良くない。

【 0 0 6 7 】

尚、以上の各実施形態において絞り 3 5 は結像レンズ 3 2 と受光手段 3 3 との間の他に、結像レンズ 3 2 中又は中間転写ベルト 6 1 と結像レンズ 3 2 との間のどこに配置しても良い。

【 0 0 6 8 】

又、結像手段は照明手段からの光束のうち中間搬送ベルトの上のパターンからの反射光を集光して受光手段上に集光する反射型の代りに中間搬送ベルトのパターンを透過した光束を集光して受光手段上に導光する、透過型として各部材を構成しても良い。

【 0 0 6 9 】

【発明の効果】

本発明によれば各色の画像（位置検出用パターン）を検出し、これにより画像形成部を制御して多色現像を行ない画像を重ね合わせてカラー画像を得るとき、画像（位置検出パターン）検出用の画像検知装置の構成を適切に設定することにより、画像（位置検出パターン）の検出を高精度に行ない高品質のカラー画像が容易に得られる画像検知装置及び画像形成装置を達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の画像形成装置の実施形態 1 の要部概略図。

【図 2】

本発明の画像検知装置の実施形態 1 の要部概略図。

【図 3】

本発明の画像検知装置で位置検出マークを読み込んだ時の信号波形の説明図。

【図 4】

本発明の画像検知装置で画像濃度と信号出力の関係を表す説明図。

【図 5】

本発明の画像検知装置の実施形態 2 の要部概略図。

【図 6】

本発明の画像検知装置の実施形態 2 の光路説明図。

【図 7】

本発明の画像検知装置の実施形態 3 の光路説明図。

【図 8】

従来の画像検知装置の要部概略図。

【図 9】

従来の画像検知装置の光路説明図。

【図 1 0】

従来の画像検知装置の位置検出マークを読み込んだ時の信号波形の説明図。

【図 1 1】

従来の画像検知装置の画像濃度と信号出力の関係を表す説明図。

【図 1 2】

記録部材上での正反射光とトナーの拡散光の説明図。

【符号の説明】

2 a ～ 2 d … 感光ドラム

1 a ～ 1 d … 光走査装置

6 1 … 中間転写ベルト

6 2 … 駆動ローラ

6 3 … 従動ローラ

6 9 … 画像検知装置

3 1 … 光源 ( L E D )

3 1 a … 発光部

3 1 b … レンズ面

3 2 … 結像レンズ

3 3 … センサー

3 4 … 照明レンズ

3 5 … 絞り

P a ～ P d … 画像形成部

1 0 … フルカラー画像形成部

8 0 … 原稿読取部

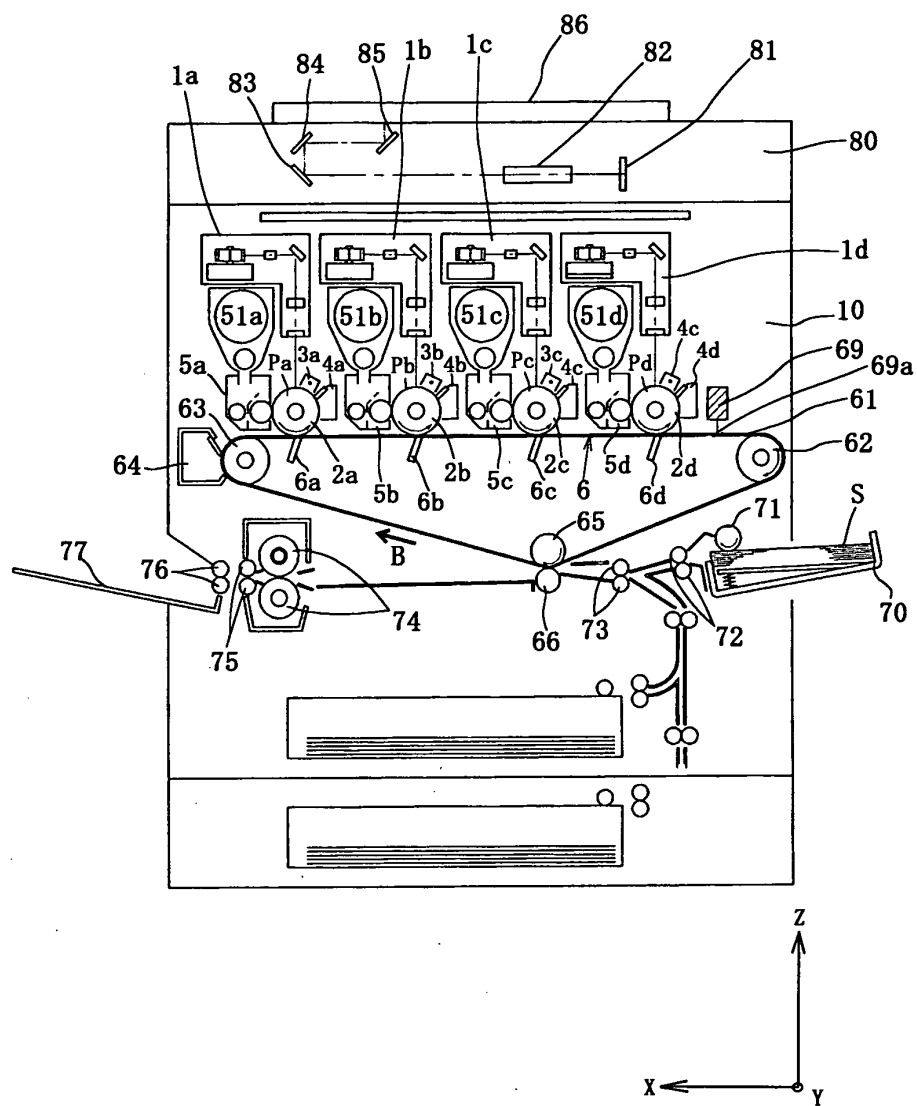


特 2 0 0 0 - 2 4 1 7 8 4

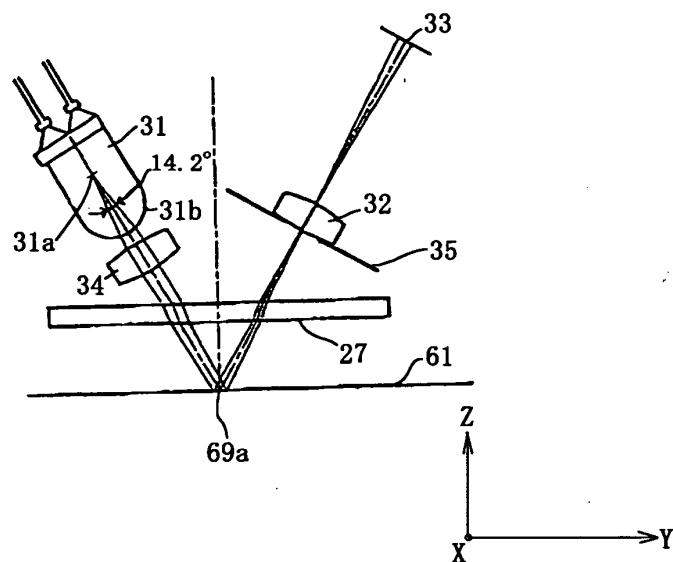
6 9 a …位置検出パターン（画像）

【書類名】 図面

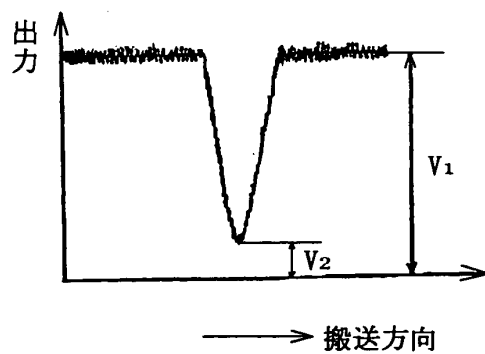
【図 1】



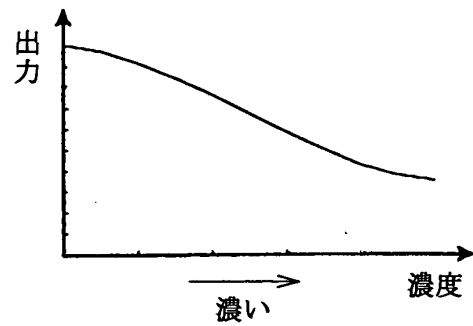
【図 2】



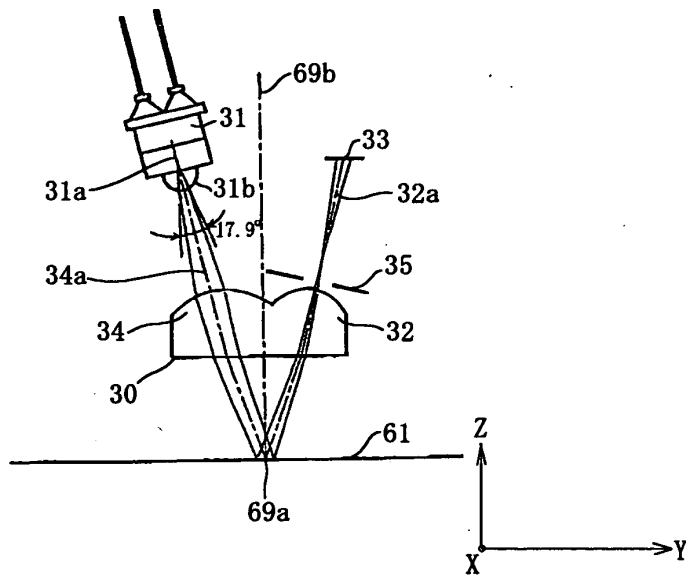
【図 3】



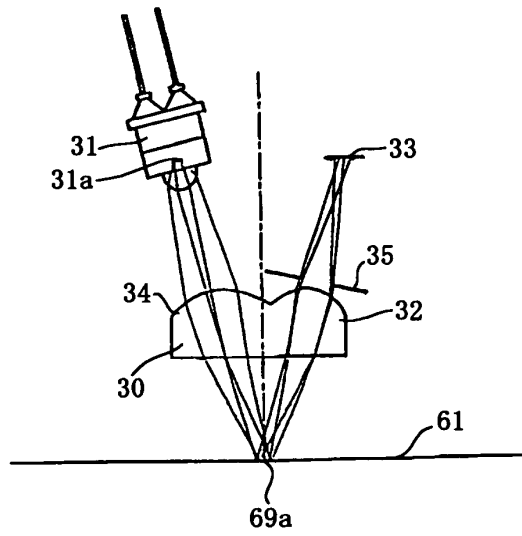
【図 4】



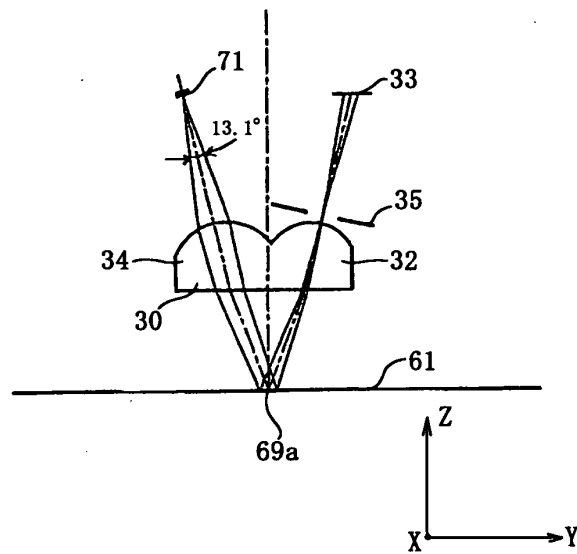
【図 5】



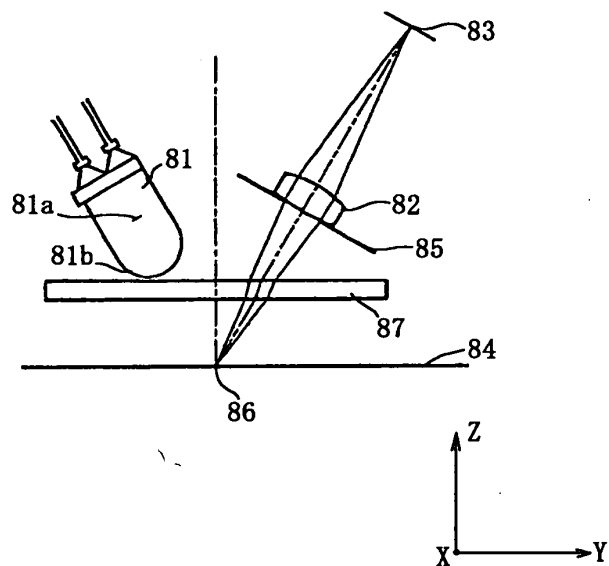
【図 6】



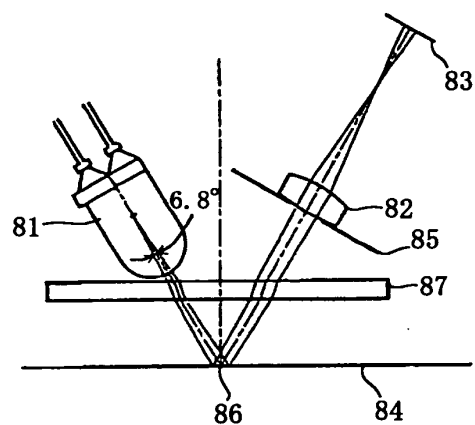
【図 7】



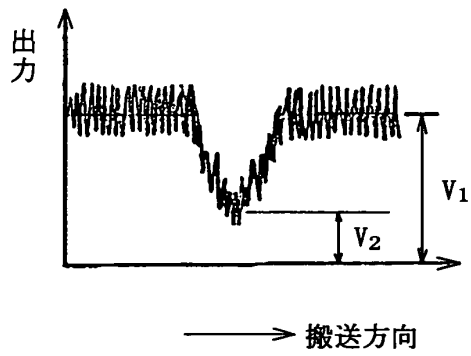
【図 8】



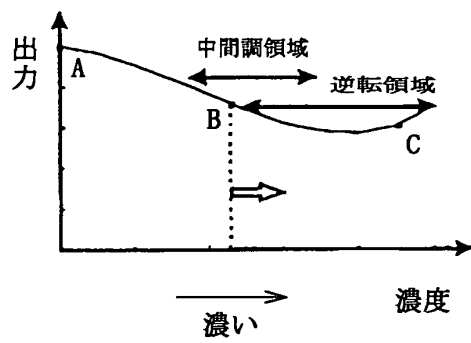
【図 9】



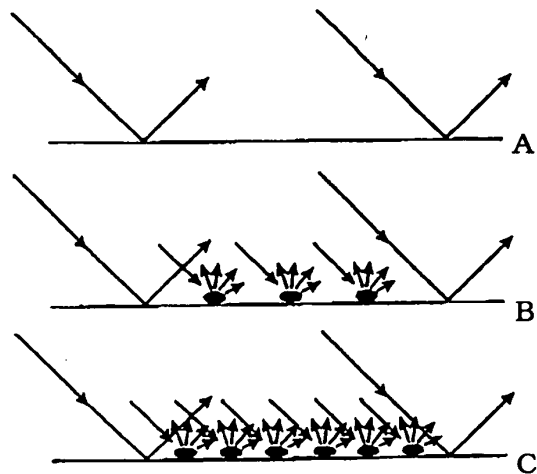
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 位置検出パターンを高精度に検知し、色ずれのないカラー画像を得ることができる画像検知装置及び画像形成装置を得ること。

【解決手段】 光源手段と、該光源手段からの光束を画像が形成された記録部材上に照射する照射レンズを含む照明手段と、該記録部材上の画像を受光手段面上に形成する結像レンズを含む結像手段とを有し、該受光手段で得られる信号に基づいて該記録部材上の画像を検知する画像検知装置において、該記録部材を鏡面反射面としたとき該光源手段の発光点と共役関係の位置又はその近傍の絞りを有していることを特徴とする画像検知装置

【選択図】 図 2



特2000-241784

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キャノン株式会社